

# Sous-vêtements malins

Autor(en): **Koechlin, Simon**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **25 (2013)**

Heft 99

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-554068>

## **Nutzungsbedingungen**

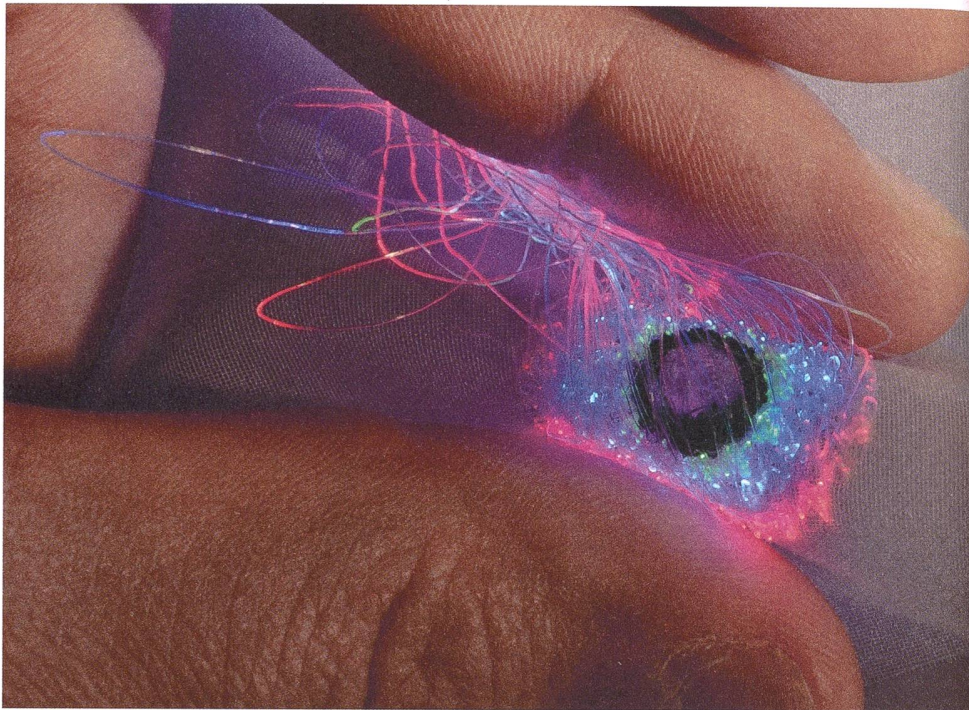
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Prototype lumineux. Les fibres optiques intégrées dans le textile mesurent la température du corps et l'humidité de la peau. Photo: Lukas Scherer, Urs Bünter et Marek Krehel

Un slip qui tire la sonnette d'alarme quand un patient grabataire souffre d'escarres, une chaussette qui mesure le taux d'oxygène dans le sang: les vêtements du futur feront bien plus que nous tenir chaud. *Par Simon Koechlin*

## Sous-vêtements malins

**D**ans le quotidien hospitalier, les escarres représentent un problème considérable. Selon des études allemandes, 10 à 25% des patients stationnaires développent ce type de plaies chroniques. Elles touchent la peau et les tissus chez des personnes contraintes de rester longtemps immobiles, en position couchée ou assise, comme les paraplégiques.

Des chercheurs tentent d'aider ces patients avec des textiles intelligents. Une équipe emmenée par Lukas Scherer, de l'Empa, a développé, dans le cadre du programme de recherche Nano-Tera, une sorte de slip qui devrait permettre de détecter les escarres de manière précoce. Pour l'instant, il ne s'agit que d'un prototype, «un petit drap que l'on glisse entre la peau et le vêtement», précise Lukas Scherer.

Mais ce morceau de tissu a plus d'un tour dans son sac: différents composants et capteurs électroniques qui surveillent le patient y sont tissés. Un autre groupe de recherche, dirigé par Gerhard Tröster, de l'EPFZ, a développé des capteurs qui mesurent la température corporelle et l'humidité

de l'épiderme. Lukas Scherer, quant à lui, a mis au point des fibres optiques qui fournissent des indications concernant l'irrigation sanguine de l'épiderme et la pression qui s'exerce sur la partie surveillée. Les fibres sont reliées à un boîtier qui indique au patient ou à la personne qui s'en occupe si les valeurs mesurées sont correctes.

### Flexibles et doux

Le principe est révolutionnaire dans la mesure où, en plus d'être flexibles et doux, tous les modules électroniques peuvent être intégrés dans le textile au moyen d'une machine à broder ou d'un métier à tisser industriels. «Notre sous-vêtement ne doit pas déranger les patients, insiste Lukas Scherer. Nous ne voulons surtout pas provoquer encore plus d'escarres avec des composants rigides.» Au cours des prochains mois, le «slip intelligent» sera testé sur des patients du Centre suisse des paraplégiques, à Nottwil. On verra alors s'il est capable d'une détection précoce des escarres.

Mais pour le scientifique, la recherche reste l'aspect prioritaire. «En termes de

facteurs médicaux, on ignore encore beaucoup de choses sur les escarres, rappelle-t-il. Avec le sous-vêtement intelligent, parmi les paramètres que nous mesurons, nous sommes à même d'identifier ceux qui sont liés à l'endommagement des tissus.»

L'intégration de l'électronique dans des textiles présente encore d'autres possibilités d'utilisation. Les chercheurs emmenés par Gerhard Tröster ont développé, eux aussi dans le cadre du programme Nano-Tera, une chaussette qui mesure la saturation en oxygène du sang. Un jour, ce textile pourrait servir à surveiller des patients souffrant de rétrécissement ou d'obstruction des vaisseaux au niveau des jambes et des pieds.

De manière générale, Lukas Scherer estime que le monitoring de longue durée représente un important potentiel pour ces instruments qui permettraient de surveiller jour et nuit des personnes âgées. Les valeurs suspectes seraient communiquées à l'hôpital ou au médecin. Il se pourrait donc qu'à l'avenir, les soignants en gériatrie trouvent des aides précieuses dans les penderies.